



⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift  
⑯ DE 196 32 781 A1

⑯ Int. Cl. 6:  
E 05 B 65/36  
B 60 R 25/00

⑯ Aktenzeichen: 196 32 781.4  
⑯ Anmeldetag: 15. 8. 96  
⑯ Offenlegungstag: 19. 2. 98

DE 196 32 781 A1

⑯ Anmelder:  
Kiekert AG, 42579 Heiligenhaus, DE

⑯ Vertreter:  
Andrejewski und Kollegen, 45127 Essen

⑯ Erfinder:  
Schwaiger, Dennis D., Whitmore Lake, Mich., US

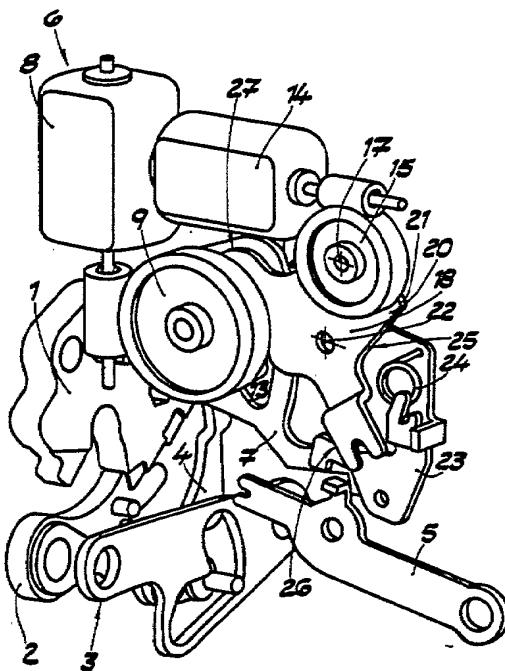
⑯ Entgegenhaltungen:  
DE 1 95 33 199 C1  
DE 44 45 043 A1  
DE 44 33 994 A1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Kraftfahrzeug-Türverschluß mit Zentralverriegelungssystem und Diebstahlsicherungssystem

⑯ Kraftfahrzeug-Türverschluß mit Drehfalle, Sperrlinke und Auslösehebel, mit einem auf den Auslösehebel wirkenden Bettätigungshebelsystem, welches zumindest einen Innenbettätigungshebel aufweist, mit einem Verriegelungshebelsystem, welches zumindest einen Innenverriegelungshebel aufweist, und mit einem Zentralverriegelungssystem mit Zentralverriegelungsantrieb sowie mit einem mit dem Verriegelungshebelsystem verbundenen Zentralverriegelungselement.

Der Zentralverriegelungsantrieb ist als reversierbarer, mit einem Zentralverriegelungselektromotor ausgerüsteter Antrieb ausgeführt. Ein Zentralverriegelungssteuerzapfen ist vorgesehen. Die Stellbewegungen des Zentralverriegelungssteuerzapfens sind durch das Anlaufen des Zentralverriegelungssteuerzapfens gegen jeweils eine Anschlagfläche begrenzt, wobei der Zentralverriegelungselektromotor mit dem Anlaufen des Zentralverriegelungssteuerzapfens gegen die Anschlagflächen ausschaltbar ist. Zusätzlich ist ein Diebstahlsicherungssystem mit einem reversierbaren Diebstahlsicherungs-Elektromotor angeordnet, der auf ein Abtriebselement mit zwei einander gegenüberliegenden Diebstahlsicherungs-Steuerzapfen arbeitet. Der Diebstahlsicherungs-Steuerzapfen ist ein Diebstahlsicherungs-Haupthebel zugeordnet, der eine Gabelaufnahme mit zwei Gabelarmen und daran ausgebildete Diebstahlsicherungs-Anschlagflächen aufweist sowie gegenüber dem Zentralverriegelungshaupthebel schwenkbar und mit diesem auf dem gleichen Lagerbolzen gelagert ist. Bei ...



DE 196 32 781 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 12. 97 702 068/222

7/23

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeug-Türverschluß mit Drehfalle, Sperrlinke und Auslösehebel, mit einem auf den Auslösehebel wirkenden Betätigungshebelsystem, welches zumindest einen Innenbetätigungshebel aufweist, mit einem Verriegelungshebelsystem, welches zumindest einen Innenverriegelungshebel aufweist, und mit einem Zentralverriegelungsantrieb sowie mit einem mit dem Verriegelungshebelantrieb verbundenen Zentralverriegelungselement, wobei der Zentralverriegelungsantrieb als reversierbarer, mit einem Zentralverriegelungselektromotor ausgerüsteter Antrieb ausgeführt ist, welcher ein Abtriebselement mit zumindest einem exzentrischen Zentralverriegelungssteuerzapfen aufweist, und wobei der Zentralverriegelungssteuerzapfen zu auf einem Umlaufbogen linksdrehenden und rechtsdrehenden Stellbewegungen steuerbar ist, wodurch das Zentralverriegelungselement in die Funktionsstellungen "entriegelt" und "verriegelt" bewegt wird, wobei das Zentralverriegelungselement eine Gabelaufnahme mit seitlich in der Gabelaufnahme angeordneten Zentralverriegelungssteuerflächen aufweist, welche dem Zentralverriegelungssteuerzapfen zugeordnet sind und der Innenverriegelungshebel sowie das Zentralverriegelungselement miteinander verbunden sind, wobei ein Teil des Umlaufbogens des Zentralverriegelungssteuerzapfens außerhalb der Gabelaufnahme des Zentralverriegelungselementes liegt sowie das Zentralverriegelungselement auf beiden Seiten neben der Gabelaufnahme jeweils eine Zentralverriegelungsanschlagfläche für den Zentralverriegelungssteuerzapfen aufweist und wobei die Stellbewegungen des Zentralverriegelungssteuerzapfens durch das Anlaufen des Zentralverriegelungssteuerzapfens gegen jeweils eine der Anschlagflächen begrenzt sind und der Zentralverriegelungselektromotor mit dem Anlaufen des Zentralverriegelungssteuerzapfens gegen die Anschlagflächen ausschaltbar ist. — Es versteht sich, daß der Kraftfahrzeug-Türverschluß mit einer für die elektromotorische Betätigung erforderlichen Steuereinrichtung versehen ist und entsprechende Steuerschalter und Sensoren und dergleichen aufweist.

Kraftfahrzeug-Türverschlüsse des eingangs beschriebenen Aufbaus sind bekannt (DE 44 45 043 A1). Sie zeichnen sich durch fertigungstechnische und montage-technische Einfachheit aus und haben sich bewährt. Von Vorteil ist, daß der Elektromotor lediglich nach Maßgabe der Betätigungskräfte des Verriegelungshebelsystems dimensioniert zu sein braucht. Gleichzeitig wird eine manuelle Ent- und Verriegelung ermöglicht, wobei ebenfalls im wesentlichen lediglich die Betätigungskräfte des Verriegelungssystems zu überwinden sind. Ein Diebstahlsicherungssystem ist bei diesen Kraftfahrzeug-Türverschlüssen jedoch nicht vorgesehen.

Grundsätzlich ist es bekannt, einen Kraftfahrzeug-Türverschluß des eingangs beschriebenen Aufbaus zusätzlich mit einem Diebstahlsicherungssystem zu versehen (DE 195 33 199.0 A1, PatG § 3 (2)). Dazu ist die Anordnung so getroffen, daß der Verriegelungszentralhebel und der Kupplungshebel bezüglich einer Betätigung aus der Funktionsstellung "verriegelt" in die Funktionsstellung "entriegelt" kraftschlüssig mit einer Kupplungsfeder miteinander verbunden sind, wobei der Kupplungshebel ein Diebstahlsicherungselement aufweist. Dabei ist der Zentralverriegelungssteuerzapfen in eine Funktionsstellung "diebstahlgesichert" steuerbar, in welcher der Zentralverriegelungssteuerzapfen den

Kupplungshebel über das Diebstahlsicherungselement in seiner Funktionsstellung "verriegelt" blockiert. Hier arbeitet der Zentralverriegelungselektromotor auch auf das Diebstahlsicherungssystem. Dazu ist ein Elektromotor erforderlich, der sehr genau in seine verschiedenen Positionen steuerbar ist, auch ist eine Mehrzahl von entsprechenden Steuerschaltern erforderlich. Das ist aufwendig.

Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, einen Kraftfahrzeug-Türverschluß des eingangs beschriebenen Aufbaus mit einer in antriebstechnischer und steuerungstechnischer Hinsicht einfachen Diebstahlsicherungssystem zu versehen.

Zur Lösung dieses technischen Problems lehrt die Erfindung, ausgehend von der eingangs beschriebenen Ausführungsform,

daß zusätzlich ein Diebstahlsicherungssystem mit einem reversierbaren Diebstahlsicherungs-Elektromotor angeordnet ist, der auf ein Abtriebselement mit zwei einander gegenüberliegenden Diebstahlsicherungs-Steuerzapfen arbeitet und

daß den Diebstahlsicherungs-Steuerzapfen ein Diebstahlsicherungs-Haupthebel zugeordnet ist, der eine Gabelaufnahme mit zwei Gabelarmen und daran ausgebildete Diebstahlsicherungs-Anschlagflächen aufweist

sowie gegenüber dem Zentralverriegelungshaupthebel schwenkbar und mit diesem auf dem gleichen Lagerbolzen gelagert ist, und

daß zwischen dem Diebstahlsicherungs-Haupthebel und dem Zentralverriegelungshaupthebel ein Kupplungshebel vorgesehen ist,

wobei bei ausgeschalteter Diebstahlsicherung des zentralverriegelten Kraftfahrzeug-Türverschlusses der Innenverriegelungshebel mit dem Zentralverriegelungshebel formschlüssig gekuppelt ist und bei eingeschalteter Diebstahlsicherung des zentralverriegelten Kraftfahrzeug-Türverschlusses der Innenverriegelungshebel von dem Zentralverriegelungshebel frei ist. — Es versteht sich, daß unschwer auch eine Notentriegelung mit

Hilfe eines mechanischen Schlüssels und eines Schließzylinders verwirklicht werden können. Dazu kann der Diebstahlsicherungszentralhebel gleichsam drei Arme aufweisen, den ersten für den Diebstahlsicherungsabtrieb, den zweiten für eine formschlüssige Verbindung mit einem Diebstahlsicherungshilfshebel und einen dritten Arm für die Verbindung mit dem Schließzylinder zur Notentriegelung.

Die erreichten Vorteile sind darin zu sehen, daß sowohl der Zentralverriegelungs-Elektromotor als auch der Diebstahlsicherungs-Elektromotor durch Blockfahrt gestoppt werden. Das ist einfach und funktionssicher. Insoweit kann auf besondere Schalter verzichtet werden. Es ist nicht erforderlich, mit Elektromotoren zu arbeiten, die in bezug auf ihre Positionen sehr genau steuerbar sind. Folglich können sehr einfache Elektromotoren eingesetzt werden, die preiswert sind und für einen Kraftfahrzeug-Türverschluß, der ein Produkt der industriellen Serienfertigung darstellt, besonders geeignet sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlicher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 in schematischer Darstellung perspektivisch einen Ausschnitt aus einem erfindungsgemäßen Kraftfahrzeug-Türverschluß,

Fig. 2 Bauteile aus dem Gegenstand der Fig. 1 im Funktionszusammenhang, um 90° gedreht, und

Fig. 3 den Gegenstand der Fig. 2 von der Rückseite

her betrachtet.

Der in den Figuren dargestellte Kraftfahrzeug-Türverschluß ist, wie üblich mit einer Drehfalle 1, einer Sperrklinke 2 und einem Auslösehebel 3 ausgestattet. Auf den Auslösehebel 3 wirkt ein Betätigungshebelsystem, welches zumindest einen Innenbetätigungshebel 4 aufweist. Außerdem ist ein Verriegelungshebelsystem vorgesehen, welches zumindest einen Innenverriegelungshebel 5 aufweist. Im übrigen ist der Kraftfahrzeug-Türverschluß mit einem Zentralverriegelungssystem ausgerüstet. Zu diesem gehört ein Zentralverriegelungsantrieb 6 sowie ein mit dem Verriegelungssystem verbundenes Zentralverriegelungselement 7. Der Zentralverriegelungsantrieb 6 ist als reversierbarer, mit einem Zentralverriegelungselektromotor 8 oder einem Zentralverriegelungs-Elektrogetriebemotor ausgerüstet. Er weist ein Abtriebselement 9 mit zumindest einem exzentrischen Zentralverriegelungssteuerzapfen 10 auf. Der Zentralverriegelungssteuerzapfen 10 führt auf einem Umlaubogen linksdrehende und rechtsdrehende Stellbewegungen aus. Dadurch ist das Zentralverriegelungselement 7 in die Funktionsstellungen "entriegelt" und "verriegelt" steuerbar.

Das Zentralverriegelungselement 7 besitzt eine Gabelaufnahme 11 mit seitlich in der Gabelaufnahme 11 angeordneten Zentralverriegelungssteuerflächen 12. Diese sind dem Zentralverriegelungssteuerzapfen 10 zugeordnet. Das Innenverriegelungssystem sowie das Zentralverriegelungssystem sind miteinander verbunden. Ein Teil des Umlaubogens des Zentralverriegelungssteuerzapfens 10 liegt außerhalb der Gabelaufnahme 11 des Zentralverriegelungselementes 7. Das Zentralverriegelungselement 7 ist auf beiden Seiten neben der Gabelaufnahme 11 mit einer Zentralverriegelungsanschlagfläche 13 für den Zentralverriegelungssteuerzapfen 10 versehen. Die Anordnung ist so getroffen, daß die Stellbewegungen des Zentralverriegelungssteuerzapfens 10 durch das Anlaufen des Zentralverriegelungssteuerzapfens 10 gegen jeweils eine der Anschlagflächen 13 begrenzt sind, wobei der Zentralverriegelungselektromotor 8 mit dem Anlaufen des Zentralverriegelungssteuerzapfens 10 gegen die Zentralverriegelungssteuerflächen 12 ausschaltbar ist.

Insbesondere aus einer vergleichenden Betrachtung der Fig. 2 und 3 entnimmt man, daß zusätzlich ein Diebstahlsicherungssystem mit einem reversierbaren Diebstahlsicherungs-Elektromotor 14 angeordnet ist. Der Diebstahlsicherungs-Elektromotor 14 arbeitet auf ein Abtriebselement 15 mit zwei einander gegenüberliegenden Diebstahlsicherungssteuerzapfen 16, welches Abtriebselement 15 sich um eine Achse 17 dreht. Die Anordnung ist so getroffen, daß dem Diebstahlsicherungs-Steuerzapfen 16 ein Diebstahlsicherungshaupthebel 18 zugeordnet ist, der eine Gabelaufnahme 19 mit zwei Gabelarmen 20 und daran ausgebildete Diebstahlsicherungs-Anschlagflächen 21 aufweist. Außerdem ist der Diebstahlsicherungshaupthebel 18 gegenüber dem Zentralverriegelungselement 7 schwenkbar und mit diesem auf dem gleichen Lagerbolzen 22 gelagert. Zwischen dem Diebstahlsicherungshaupthebel 18 und dem Zentralverriegelungselement 7 ist ein Kupplungshebel 23 der eingangs schon beschriebenen Funktion vorgesehen.

Aus der Fig. 2 entnimmt man, daß bei ausgeschalteter Diebstahlsicherung des zentralverriegelten Kraftfahrzeug-Türverschlusses der Innenverriegelungshebel 5 mit dem Zentralverriegelungselement 7 formschlüssig gekuppelt ist. Aus der Fig. 1 entnimmt man, daß bei

eingeschalteter Diebstahlsicherung der Innenverriegelungshebel 5 von dem Zentralverriegelungselement 7 frei ist. Sowohl der Zentralverriegelungs-Elektromotor 8 als auch der Diebstahlsicherungs-Elektromotor 14 werden durch die Blockfahrt gestoppt, die eintritt, wenn die Diebstahlsicherungssteuerzapfen 16 bzw. die Zentralverriegelungssteuerzapfen 10 gegen die beschriebenen Anschlagflächen 21 bzw. 13 fahren. Besondere Schalter können insoweit entfallen. Die Motoren 8 bzw. 14 müssen keine genauen Positionen ansteuern. Es kann daher mit verhältnismäßig kleinen und preiswerten Elektromotoren gearbeitet werden, was für eine industrielle Serienfertigung vorteilhaft ist. Der Diebstahlsicherungs-Elektromotor 14 muß über sein Getriebe nur den Diebstahlsicherungshaupthebel 18 und den Kupplungshebel 23 unter Überwindung der Kippfeder 24 bewegen. Der Zentralverriegelungs-Elektromotor 8 muß das Zentralverriegelungselement 7, den Kupplungshebel 23 und den Innenverriegelungshebel 5, an den die Verbindungsstange und die Innenverriegelungsstange angeschlossen sind, bewegen, wobei in der Regel diese Stellstange in der Kraftfahrzeutür an mehreren Stellen geführt ist und der Betätigungsnapf dieser Stellstange ebenfalls gelagert ist, wobei nur geringe Reibungen zu überwinden sind. Man entnimmt aus den Figuren, daß unschwer auch eine Notentriegelung mit einem mechanischen Schlüssel bzw. über einen Schließzylinder möglich sind. Dazu ist der Diebstahlsicherungshaupthebel 18 gleichsam mit drei Armen ausgerüstet, einem ersten Arm 25 für den Angriff des Diebstahlsicherungs-Abtriebselementes 15, einem zweiten Arm 26 für die formschlüssige Verbindung mit dem Kupplungshebel 23 und einem dritten Arm 27 für die Verbindung mit dem Schließzylinder zur Notentriegelung.

#### Patentanspruch

1. Kraftfahrzeug-Türverschluß mit Drehfalle (1), Sperrklinke (2) und Auslösehebel (3), mit einem auf den Auslösehebel (3) wirkenden Betätigungshebelsystem, welches zumindest einen Innenbetätigungshebel (4) aufweist, mit einem Verriegelungshebelsystem, welches zumindest einen Innenverriegelungshebel (5) aufweist, und mit einem Zentralverriegelungssystem mit Zentralverriegelungsantrieb (6) sowie mit einem mit dem Verriegelungshebelsystem verbundenen Zentralverriegelungselement (7),

wobei der Zentralverriegelungsantrieb (6) als reversierbarer, mit einem Zentralverriegelungselektromotor (8) ausgerüsteter Antrieb ausgeführt ist, welcher ein Abtriebselement (9) mit zumindest einem exzentrischen Zentralverriegelungssteuerzapfen (10) aufweist, und wobei der Zentralverriegelungssteuerzapfen (10) zu auf einem Umlaubogen linksdrehenden und rechtsdrehenden Stellbewegungen steuerbar ist, wodurch das Zentralverriegelungselement (7) in die Funktionsstellungen "entriegelt" und "verriegelt" bewegt wird,

wobei das Zentralverriegelungselement (7) eine Gabelaufnahme (11) mit seitlich in der Gabelaufnahme (11) angeordneten Zentralverriegelungssteuerflächen (12), welche dem Zentralverriegelungssteuerzapfen (10) zugeordnet sind, aufweist, und der Innenverriegelungshebel (5) sowie das Zentralverriegelungselement (7) miteinander verbunden sind,

wobei ein Teil des Umlaubogens des Zentralver-

riegelungssteuerzapfens (10) außerhalb der Gabelaufnahme (11) des Zentralverriegelungselementes (7) liegt sowie das Zentralverriegelungselement (7) auf beiden Seiten neben der Gabelaufnahme (11) jeweils eine Zentralverriegelungsanschlagfläche (13) für den Zentralverriegelungssteuerzapfen (10) aufweist und

wobei die Stellbewegungen des Zentralverriegelungssteuerzapfens (10) durch das Anlaufen des Zentralverriegelungssteuerzapfens (10) gegen jeweils eine der Anschlagflächen (13) begrenzt sind, wobei der Zentralverriegelungselektromotor (8) mit dem Anlaufen des Zentralverriegelungssteuerzapfens (10) gegen die Anschlagflächen (13) ausschaltbar ist, dadurch gekennzeichnet,  
daß zusätzlich ein Diebstahlsicherungssystem mit einem reversierbaren Diebstahlsicherungs-Elektromotor (14) angeordnet ist, der auf ein Abtriebselement (15) mit zwei einander gegenüberliegenden Diebstahlsicherungs-Steuerzapfen (16) arbeitet und

daß den Diebstahlsicherungs-Steuerzapfen (16) ein Diebstahlsicherungs-Haupthebel (18) zugeordnet ist, der eine Gabelaufnahme (19) mit zwei Gabelarmen (20) und daran ausgebildete Diebstahlsicherungs-Anschlagflächen (21) aufweist sowie gegenüber dem Zentralverriegelungselement (7) schwenkbar und mit diesem auf dem gleichen Lagerbolzen (22) gelagert ist, und

daß zwischen dem Diebstahlsicherungs-Haupthebel (18) und dem Zentralverriegelungselement (7) ein Kupplungshebel (23) vorgesehen ist, wobei bei ausgeschalteter Diebstahlsicherung des zentralverriegelten Kraftfahrzeug-Türverschlusses der Innenverriegelungshebel (5) mit dem Zentralverriegelungselement (7) formschlüssig gekuppelt ist und bei eingeschalteter Diebstahlsicherung des zentralverriegelten Kraftfahrzeug-Türverschlusses der Innenverriegelungshebel (5) von dem Zentralverriegelungselement (7) frei ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

---

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

45

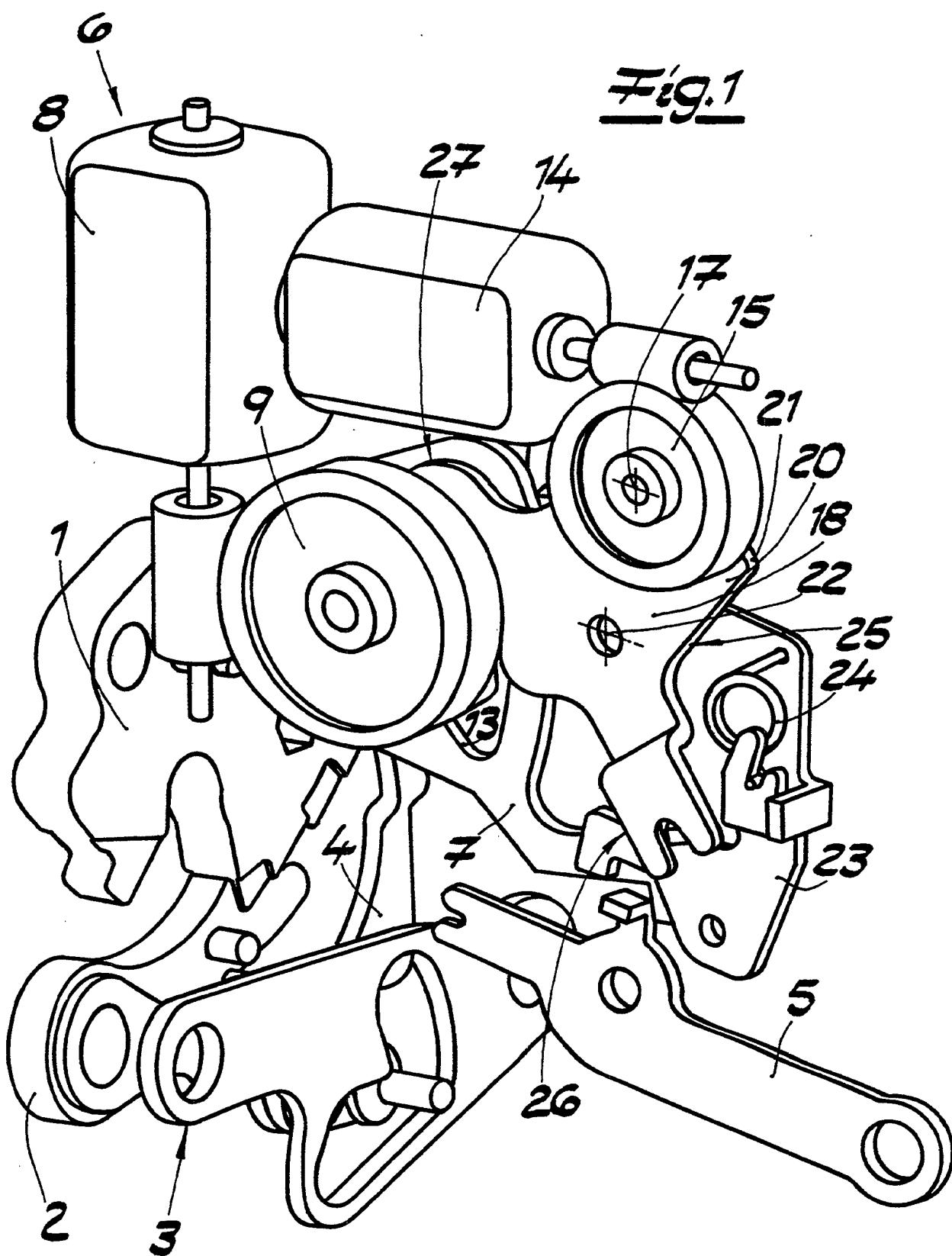
50

55

60

65

**- Leerseite -**



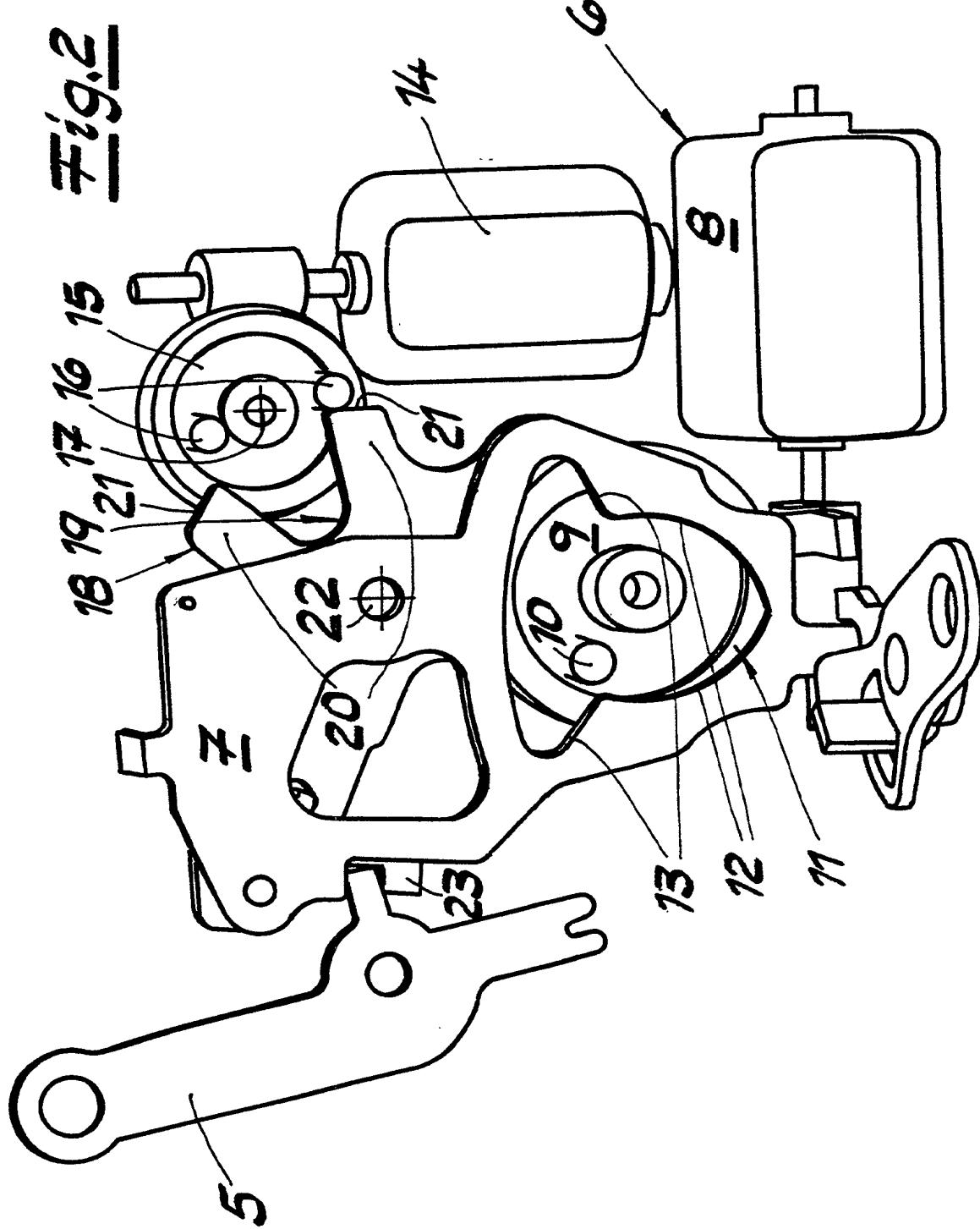


Fig.3